

解析学I (近藤) 小テスト#2 (2003年4月24日)

[1] 級数 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ の定義を述べよ.

[2] 次の級数 (1)–(2) について次の問い (i)–(iii) にそれぞれ答えよ.

(i) 第 n 部分和 S_n を求めよ.

(ii) 部分和がなす数列 $\{S_n\}$ の概形を書け.

(iii) 級数の値を求めよ.

(1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9}{10^n}$

(2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)}$

[3] 次の級数の値を求めよ.

(1) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n}$

(2) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{2^n}$

(3) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n + 3^n + 4^n}{5^n}$

[4] 次の級数は収束するか発散するか述べよ.

(1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$

(2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n}$

(3) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$

(4) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n!}{e^n}$

(5) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$

(6) $\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n^2}$

[5] 次のギリシャ文字の表を完成せよ（加点）

	アルファ alpha	ベータ beta	ガンマ gamma	デルタ delta	イプシロン epsilon	ゼータ zeta
小文字	α	β	γ	δ	(1)	ζ
大文字	A	B	Γ	Δ	E	Z
	イータ eta	シータ theta	イオタ iota	カッパ kappa	ラムダ lambda	ミュー mu
小文字	η	θ, ϑ	ι	κ	(2)	μ
大文字	H	Θ	I	K	Λ	M
	ニュー nu	グザイ xi	オミクロン omicron	パイ pi	ロー rho	シグマ sigma
小文字	ν	ξ	\omicron	(3)	ρ, ϱ	σ
大文字	N	Ξ	O	Π	P	Σ
	タウ tau	ユプシロン upsilon	ファイ phi	カイ chi	プサイ psi	オメガ omega
小文字	τ	υ	(4)	χ	ψ	(5)
大文字	T	Υ	Φ	X	Ψ	Ω